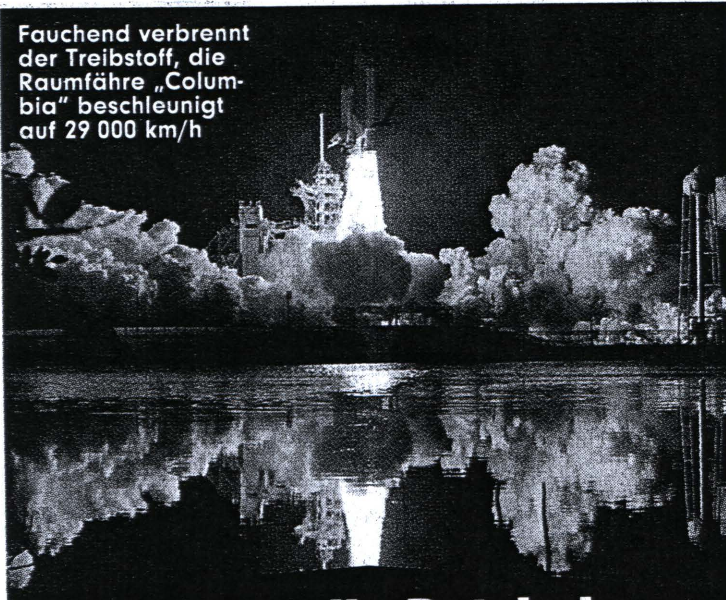
CENAP-INFOLINE

NR. 154

14. März 2002

SCIENCE & TECHNOLOGY



Fauchend verbrennt der Treibstoff, die Raumfähre „Columbia" beschleunigt auf 29 000 km/h

Hier startet die Putzkolonne fürs Weltraumteleskop

Cape Canaveral – Zooo-osch! Gestern 12.22 Uhr (MEZ) hob die US-Raumfähre „Columbia" vom Weltraumzentrum Cape Canaveral ab.

An Bord der Raumfähre sieben Astronauten. Ihre Mission: Das Weltraum-Teleskop „Hubble" einfangen und „frischmachen".

In fünf Außeneinsätzen werden die Astronauten „Hubble" mit neuer Elektronik und verbesserten Linsen ausstatten (Wert 200 Millionen Euro), so die Leistungsfähigkeit um das Zehnfache erhöhen. „Hubble" umkreist seit 12 Jahren die Erde, Einsatzhöhe 480 Kilometer.

2. März 2002 ✶ BILD

2. März 2002 ✶ BILD

Asteroiden haben die Erde schon einmal verwüstet

Hawaii – Vor 3,9 Milliarden Jahren haben Asteroiden die Oberfläche der Erde vollständig verwüstet. Rund 22 000 Krater entstanden bei dem Bombardement, berichtet das Magazin „Geophysical Research-Planets". Die Verwüstungen waren so total, dass heute kein Gestein mehr gefunden wird, das älter als 3,9 Milliarden Jahre ist. Die Asteroiden trafen damals Merkur, Venus, Mars und Erde.

:AR ✶ 4. März 2002

„Hubble" eingefangen

Houston – Die Besatzung der US-Raumfähre „Columbia" konnte das Weltraumteleskop „Hubble" einfangen. Das Gerät soll jetzt repariert, technisch auf den neuesten Stand gebracht werden.

cenap-infoline ist eine aktuelle Zusatzinformation zum CENAP-Report welches eigenständig,das aktuellste internationale Infoblatt der UFO-Szene darstellt.Die Erscheinungsweise ist 3-wöchentlich geplant,wird jedoch ggf. in kürzeren Zeitabständen erscheinen.Verantwortlich im Sinne des Pressegesetz (§8) ist Hansjürgen Köhler,Limbacherstr.6,D-68259 Mannheim.Aus Kostengründen kann der Bezug nur über Abonnement erfolgen! Interessenten werden gebeten den Betrag von DM 30,–/€ 15,34 mit dem Hinweis 1 ci-abo auf nachfolgende Konto zu überweisen und eine Fotokopie der Überweisung der schriftlichen Bestellung beizufügen oder nur Verrechnungsscheck zusenden.Bitte mit genauer Absenderangabe!

Sparkasse Mannheim,Konto Nr.7810906 - BLZ 67050101

MORGEN
Nr. 53 / Montag, 4. März 2002

Columbia-Crew fängt das Hubble-Teleskop ein

Trotz technischer Probleme gelingt schwierige Aktion im All / Europas „Envisat" voll auf Kurs

CapeCanaveral/Paris/Darmstadt. Die Crew der US-Raumfähre Columbia hat gestern ungeachtet technischer Probleme nach einer zweitägigen Verfolgungsjagd im All das Weltraumteleskop Hubble eingefangen. Astronautin Nancy Currie war die schwierige Aufgabe zugefallen, Hubble mit dem Roboterarm einzufangen und am Shuttle zu verankern. Für heute ist der erste von insgesamt fünf Weltraumeinsätzen geplant, bei denen das altersschwache Hubble auf den neusten technischen Stand gebracht werden soll.

Zwei Tage lang war unklar, ob die Raumfähre Columbia ihren Auftrag überhaupt erfüllen könnte, da bei einem der beiden Kühlsysteme im Frachtbereich Probleme aufgetreten waren. Techniker hatten nur 90 Minuten nach dem Start am Freitag einen verlangsamten Fluss des Kühlmittels festgestellt. Sie gingen davon aus, dass in der Leitung Verunreinigungen sind, die den Kühlmittelfluss behindern.

Nach zwei Krisentreffen kündigte Shuttle-Manager Ron Dittermore am Samstag an, der Kühlfluss in dem problematischen Kreislauf arbeite zufrieden stellend. Es sei kein weiterer Leistungsabfall festgestellt worden. Das System habe sich stabilisiert und deshalb könne die Mission wie geplant fortgesetzt werden.

Die Besatzung der Columbia soll das Teleskop Hubble auf den neuesten technischen Stand bringen. Dazu gehört der vollständige Austausch der anfällig gewordenen Energieschaltzentrale - ein Einsatz, für den fünf Weltraumausstiege geplant sind. Heute um 19.27 MEZ beginnen die Astronauten John Grunsfeld und Rick Linnehan den ersten Ausstieg, bei dem sie neue Solarzellenflügel an dem Teleskop anbringen wollen.

Unterdessen ist Europas größter Umweltsatellit Envisat mit seiner Mission als „Klimawächter" in der Umlaufbahn um die Erde voll auf Kurs. „Alle sind glücklich. Es läuft perfekt", sagte ein Sprecher der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) gestern in Paris. „Alles läuft bestens", hieß es auch im ESA-Kontrollzentrum in Darmstadt. Von dort wird der mit Projektkosten von 2,3 Milliarden Euro bislang teuerste Satellit der ESA gesteuert.

Eine Ariane-5-Trägerrakete hatte den Umweltsatelliten in der Nacht zum Freitag vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guyana aus erfolgreich ins All gebracht. In den nächsten Monaten folgt nach Angaben der ESA nun eine ausführliche Testphase und exakte Ausrichtung der komplexen Instrumente, bevor die ersten verwertbaren Daten geliefert werden, die etwa ab Juni erwartet werden. dpa

5. März 2002 ✶ BILD

Inspektion! Astronauten machen „Hubble" frisch

Cape Canaveral (USA) - „Hallo, Mister Hubble. Wir sind hier, um dir mehr Leistung zu geben", sagte US-Astronaut John Grunsfeld beim Arbeitsausflug ins All. Die Raumfähre „Columbia" fing das Weltraumteleskop ein (Foto), die Astronauten brachten bereits neue Solarflügel an. Sie liefern 20 Prozent mehr Strom. So können erstmals alle Hubble-Instrumente gleichzeitig genutzt werden. Das „Tuning" geht heute weiter.

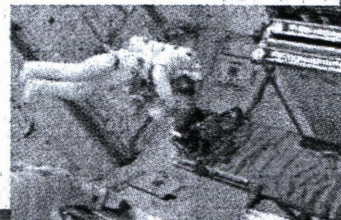


Foto: AP

6. März 2002 ✶ BILD

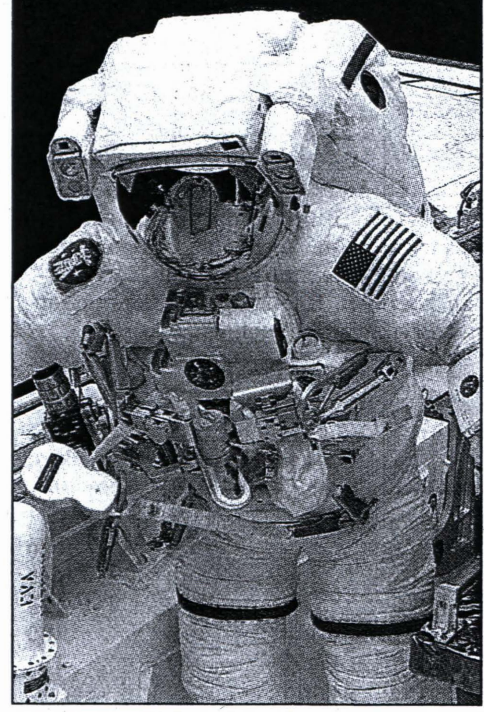
Columbia-Astronauten leisten Bilderbuch-Arbeit

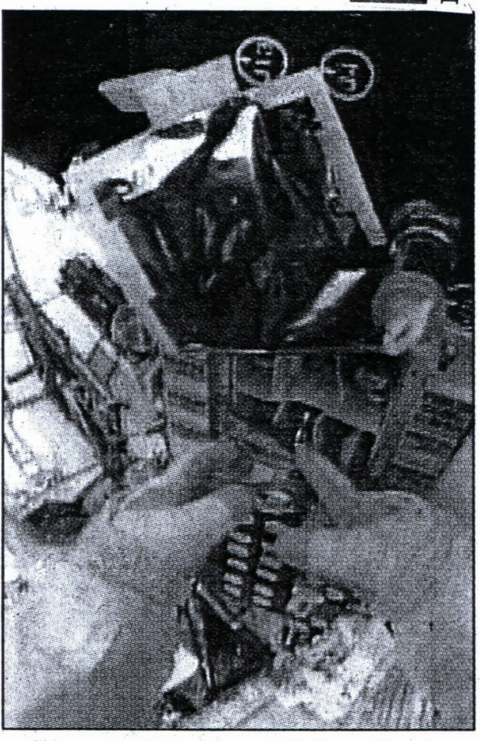
Cape Canaveral - **Bei ihrem zweiten Außenbordeinsatz haben Astronauten der US-Raumfähre „Columbia" ein weiteres Sonnensegel am Weltraumteleskop „Hubble" ausgetauscht. Michael Massimino entfaltete das 7,5 Meter breite Sonnensegel bereits nach einer Stunde Arbeit.**

MORGEN
Nr. 56 / Donnerstag, 7. März 2002

In Hubble schlägt ein neues Herz

Washington. Das Weltraumteleskop Hubble hat ein neues „Herz". In einer der riskantesten Operationen im All tauschten zwei Astronauten gestern die störanfällig gewordene Energieschaltzentrale des zwölf Jahre alten Teleskops aus und setzten eine neues „elektrisches Herz" ein. Die Weltraumbehörde Nasa sprach von einem großen Erfolg und zeigte sich erleichtert, dass die gefährliche Operation gelang, bei der Hubble in eine Art Koma versetzt werden musste. Die Astronauten John Grunsfeld und Richard Linnehan bauten die alte Energieschaltzentrale aus und setzten die neue ein. Für diese Arbeiten musste Hubble erstmals seit Beginn der Mission vor zwölf Jahren komplett abgeschaltet werden, um die Astronauten vor einem Stromschlag zu schützen. Nach dem Austausch mussten sie mit ihren 300 000 Dollar teuren kabellosen Elektroschraubern 36 Kabelverbindungen neu anbringen. Schließlich hatte das Zittern der Nasa-Techniker ein Ende: Das neue Herz schlug erstmals und funktionierte normal. dpa





Arbeitsplatz Weltall: John Grunsfeld (links) auf dem Weg zum Außendienst. Richard Linnehans Helmkamera zeigt, wie er die alte Hubble-Energieschaltzentrale entfernt. Bilder: dpa/AP

MORGEN

Nr. 54 / Dienstag, 5. März 2002

Astronauten im Außendienst

Zwei Astronauten der US-Raumfähre Columbia haben mit der Verjüngung des alternden Weltraumteleskops Hubble begonnen. Sie ersetzten während eines über siebenstündigen Arbeitseinsatzes im All einen der beiden Solarzellenflügel. Wie die Weltraumbehörde Nasa mitteilte, verlief der erste von insgesamt fünf Einsätzen problemlos. dpa

MORGEN

Nr. 55 / Mittwoch, 6. März 2002

Hubble voller Energie

Das Weltraum-Teleskop Hubble strotzt wieder vor Energie. Astronauten der Raumfähre Columbia setzten während eines mehrstündigen Arbeitseinsatzes im All einen zweiten neuen Solarzellenflügel ein. Mit der Renovierung verfügt Hubble nun über leistungsfähigere, kleinere Solarzellenflügel. dpa

8. März 2002 ✶ BILD



So sieht's aus, wenn Sterne rülpsen!

Houston – **Das Weltraumteleskop, gerade von Astronauten im All repariert, schoss schon wieder aufregende Bilder. Sie zeigen zwei Gaswolken des Sterns „LL Orionis", die 1500 Lichtjahre von der Erde entfernt zusammenstoßen und explodieren.**

MORGEN

Nr. 59 / Montag, 11. März 2002

Hubble wieder auf Kurs

Das Welträumteleskop Hubble ist nach einer umfangreichen Generalüberholung wieder auf Kurs im All. Nach fünf Tagen intensiver Reparatur- und Renovierungsarbeiten hievte US-Astronautin Nancy Currie das 13 Tonnen schwere Teleskop mit einem Roboterarm von der Arbeitsplattform der Weltraumfähre Columbia. Mit einem neuen Antrieb ausgerüstet, machte Hubble sich verjüngt und voller Energie wieder auf die Reise durchs Weltall. dpa

11. März 2002 ✶ BILD



Der Mars strahlt radioaktiv

Houston – Für Astronauten wäre eine Landung auf dem Mars riskanter als bisher angenommen. **Messungen der NASA haben ergeben, dass große Teile des roten Planten radioaktiv verseucht sind.** Die Wissenschaftler erstellten eine Karte der für Menschen gefährlichen Regionen. Die Belastung ist auf Bergen (bis zu 27 000 Meter hoch) besonders groß. Dort oben wird die Marsatmosphäre so dünn, dass sie keinerlei Schutz gegen die kosmische Strahlung bietet.

Grace-Satelliten warten auf den Start

Plessezk/Potsdam. Wenige Tage vor dem Start der deutsch-amerikanischen Wissenschaftssatelliten Grace vom russischen Weltraumbahnhof Plessezk haben gestern die Abschlusstests an der Trägerrakete Rockot begonnen. Grace, der am Samstag ins All gebracht werden soll, ist ein Projekt der amerikanischen Weltraumbehörde Nasa und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Die Satelliten sollen die Vermessung und Modellierung des Erdschwerefeldes mit bisher unerreichter Genauigkeit ermöglichen. Die Auswertung der Daten erfolgt durch das Geo-Forschungs-Zentrum (GFZ) Potsdam. Das Gemeinschaftsprojekt hat einen Gesamtwert von rund 100 Millionen Dollar (115 Millionen Euro). In den Weltraum gelangen die Satelliten mit einer SS-19-Trägerrakete von der bisher geheimsten militärischen Anlage Russlands in Plessezk rund 800 Kilometer nordöstlich von Moskau. Die rund zwei mal drei Meter großen und 475 Kilo schweren Satelliten werden fünf Jahre lang die Erde umkreisen. dpa



MORGEN

Nr. 60 / Dienstag, 12. März 2002

Mitarbeiter der Astrium GmbH in Immenstaad treffen die letzten Vorbereitungen an einem der zwei Grace-Satelliten. Bild: dpa

MORGEN
Nr. 62 / Donnerstag, 14. März 2002

Das Wörtchen „Verboten“ bleibt Standard-Vokabel

Russland öffnet erstmals den Weltraumbahnhof Plessezk für westliche Journalisten, aber der größte Teil wird weiter streng bewacht

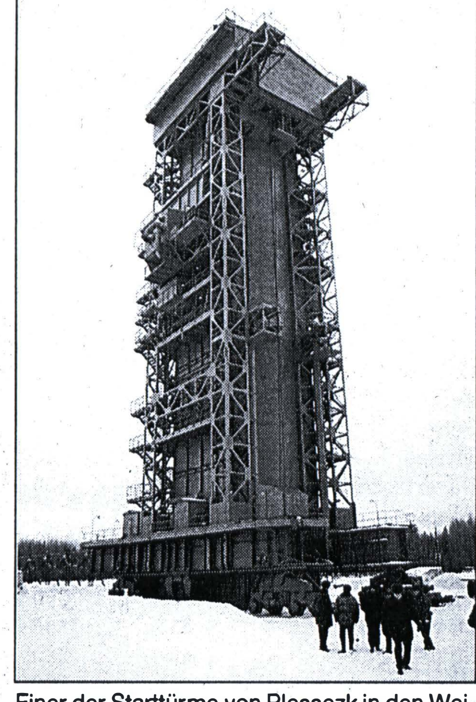
Plessezk. Russland lüftet allmählich die Schleier der Geheimnisse um seinen nördlichen Weltraumbahnhof Plessezk. Knapp 40 Jahre nach Baubeginn der Anlage und knapp elf Jahre nach dem Zerfall der Sowjetunion dürfen westliche Wissenschaftler und auch Journalisten erstmals das Kosmodrom betreten, das von den Sowjets in der unendlichen Weite der Taiga versteckt worden war. Ursprünglich als Startplatz für die ersten Interkontinentalraketen der UdSSR konzipiert, entwickelte sich die Basis bald – neben Baikonur in Kasachstan – zum Startplatz für die Raumfahrt.

Vier Start-Komplexe mit jeweils mehreren Startrampen sind in der unbewohnten Gegend entlang des Flüsschens Jemza verstreut – die Starttürme ragen manchmal fast einsam aus dem tief verschneiten Birkenwäldchen empor. „Das ist der Vorteil Russlands - die unendliche Weite des Landes erlaubt eine derartige räumliche Verteilung der gesamten Anlage“, sagt Oberstleutnant Andrej Matios von den Weltraumstreitkräften Russlands. Der Regimentskommandeur ist verantwortlich für die drei Abschussrampen, von denen leichte Kosmos-Trägerraketen gestartet werden.

Doch trotz der Öffnung zum Westen, trotz der internationalen Zusammenarbeit zum Starten westlicher Satelliten und trotz der damit verbundenen Dollar-Millionen für die russische Raumfahrt behält Plessezk einen großen Teil seiner Geheimnisse. Der knapp 800 Kilometer nordöstlich von Moskau gelegene Weltraumbahnhof für unbemannte Flüge bleibt weiterhin unter strenger militärischer Kontrolle. Argwöhnisch verfolgen Militärs und Geheimdienstleute jeden Schritt der ausländischen Besucher, das Fotografieren ist nur an wenigen Orten erlaubt, das Wörtchen „Nelsja” (Verboten) ist praktisch Standard-Vokabel.

„Die Weltraumstreitkräfte sind der Garant für Russlands Macht“, liest der Besucher immer wieder von übergroßen Tafeln. Leichte Farbunterschiede lassen erkennen, dass auf diesen Tafeln früher die Macht der UdSSR gepriesen worden war. Und an der Ortseinfahrt zu Mirny sieht der ausländische Gast an großen Schildern, dass der Anlage noch zu Sowjetzeiten der Lenin-Orden sowie der Orden der Sowjetunion verliehen worden war. Und die Plattenbauten verleihen dem Ort den modrigen Hauch der Sowjetzeiten. Fotografieren? „Nelsja!“

Der einstige Stolz der Sowjetunion drohte in den vergangenen Jahren – wie so viele andere Objekte im Land – seinen Glanz zu verlieren. Doch Russlands neuer und energischer Präsident Wladimir Putin gab den Weltraumstreitkräften Russlands neue Hoffnung, räumte der Raumfahrt Priorität ein. Dass jetzt westliche Satelliten von „ihren“ Anlagen ins All gestartet werden, stört die Militärs vor Ort angeblich nicht. „Das gehört jetzt eben zu unseren neuen Aufgaben“, sagt Oberstleutnant Matios mit leichtem Schmunzeln. Die anderen Aufgaben jedoch möchte er nicht verraten, und von den nagelneuen Interkontinentalraketen Topol-M, die in ihren Silos einen Ring um Plessezk bilden, hört er angeblich zum ersten Mal. Dass die Standorte im Internet abzurufen sind, will er nicht glauben.



Einer der Starttürme von Plessezk in den Weiten der russischen Taiga. Bild: dpa

Mehr Informationen über Plessezk sind im Raumfahrtmuseum im Offizierskasino von Mirny, vor dem noch ein riesiges Lenin-Denkmal steht, erhältlich. Mit Stolz führt Verwalterin Valentina die Besucher an den Exponaten in dem unterkühlten Raum vorbei – Modelle von Satelliten und Raketen, Ehrenbanner der Weltraumstreitkräfte, Orden ohne Ende. Eine eingerahmte Seite der „Prawda“ dokumentiert, dass die Sowjets Plessezk der eigenen Öffentlichkeit erstmals am 20. Juni 1983 vorgestellt hatten. Und das fehl am Platze wirkende, riesige Elchgeweih unter einer Luftabwehrrakete sei nicht etwa das Ergebnis eines Fehlschusses, erklärt Valentina kichernd, sondern „einfach ein Geschenk“.

Fehlschüsse. Wie die meisten Weltraumbahnhöfe weltweit ist auch Plessezk nicht von Unglücken verschont geblieben. 1973 und 1980 explodierten beim Betanken Trägerraketen vom Typ Kosmos und Wostok. Für die 9 und 48 Toten brennt am Ehrenmal für die Opfer der Raumfahrt im Stadtpark das Ewige Feuer. Fotografieren? „Nelsja!“ dpa

15. März 2002 * BILD

Raumfähre für Touristen

Moskau – Russische Ingenieure haben bei Moskau das erste Modell einer dreisitzigen Raumfähre für Touristenflüge ins Weltall vorgestellt. Der Raumgleiter soll mit zwei Passagieren an Bord 2004 oder 2005 erstmals fliegen.

Vielflieger dürfen ins All

Vielflieger haben eine neue Möglichkeit, ihre Meilen einzulösen: Sie können einen Freiflug ins All ergattern. Die US-Fluggesellschaft US Airways und die Raumfahrtagentur Space Adventures kündigten eine Zusammenarbeit an. Für 250 000 Meilen können Vielflieger an Bord einer Iljuschin für etwa 30 Sekunden das Gefühl der Schwerelosigkeit erleben. Wer gar zehn Millionen Meilen sammelt, kann an Bord eines Raketenflugzeugs, das erst noch gebaut werden muss, für eine halbe Stunde ins All fliegen. Der Flug ist auch für knapp 112 000 Euro im Angebot. dpa

MORGEN
Donnerstag, 14. März 2002 / Nr. 62

MORGEN
Nr. 61 / Mittwoch, 13. März 2002

Columbia wieder auf der Erde

Die US-Raumfähre Columbia ist nach der erfolgreichen Reparatur des Weltraumteleskops Hubble wieder sicher zur Erde zurückgekehrt. Die siebenköpfige Crew der Fähre hatte das zwölf Jahre alte Teleskop während einer Mission renoviert und auf den neuesten Stand gebracht. dpa



Vereinigung der Sternfreunde e.V.

Schnellzirkular Nr. 4

20. Februar 2002

Vorwort: Dieses Zirkular ist ein besonderer Service Ihrer Vereinigung der Sternfreunde (VdS), die Sie durch ihre Mitgliedschaft unterstützen! Der Vorstand der VdS beschloß schon vor einiger Zeit, die Mitglieder bei kurzfristigen astronomischen Ereignissen in einem gesonderten Zirkular zu informieren.

Maik Meyer

Komet Ikeya-Zhang (C/2002 C1)

Visuelle Amateurentdeckungen haben in Zeiten automatischer Suchprogramme, wie z.B. LINEAR, einen hohen Seltenheitswert. Am 01. Februar 2002 entdeckten die Amateure Kaoru Ikeya (Japan) und Daqing Zhang (China) unabhängig voneinander visuell einen 8^m hellen Kometen im Sternbild Walfisch.

Kaoru Ikeya hat übrigens in den 60er Jahren bereits fünf Kometen entdeckt, darunter den hellen Kreutz-Kometen C/1965 S1 (Ikeya-Seki).

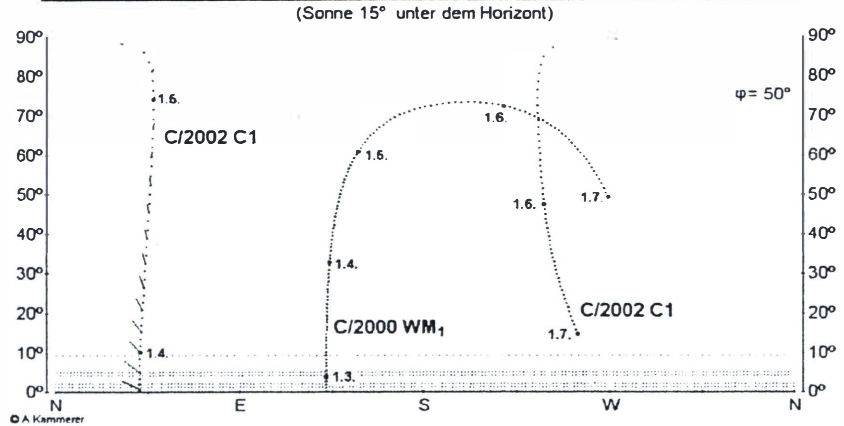
Die ersten Bahnrechnungen ließen erkennen, daß der Komet C/2002 C1 (Ikeya-Zhang) ein Perihel in geringem Sonnenabstand durchlaufen würde und Beobachtungen kurz nach der Entdeckung zeigten ein gut kondensiertes Objekt, welches selbst in geringen Horizonthöhen leicht mit einem Feldstecher beobachtbar war. Die zweite Bahn verschob den Periheldurchgang um 10 Tage auf den 18. März 2002 bei einer Sonnendistanz von nur 0.5 AE.

Nach den aktuellsten Bahnelementen und letzten Beobachtungen könnte der Komet Ende März bis zu 3^m hell werden. Außerdem ist die Bahn leicht elliptisch, was die Möglichkeit plausibel erscheinen lässt, dass der Komet mit dem hellen Kometen C/1532 R1 identisch bzw. verwandt ist. Schätzungen Mitte Februar zeigten den Kometen bereits heller als 7^m.

Die nachfolgende Ephemeride enthält neben den Positionen auch Angaben zur Beobachtbarkeit. Danach wird er bis Anfang April 2002 tief am Horizont abends sichtbar sein, wobei eine gute und dunstfreie Sicht erforderlich ist. In der Folge steigt er am Morgenhimmel steil höher, um im Mai im Zenit mit vielleicht 6^m beobachtbar zu sein. Die weitere Entwicklung kann man noch bis weit in den Sommer verfolgen.

Der Komet wird Ende April 2002 seine geringste Erddistanz bei etwa 0.4 AE erreichen und damit ein ausgedehntes Objekt darstellen. Abschätzungen der maximalen Schweiflänge nach einer empirischen Formel von Andreas Kammerer ergeben Längen um 5° Ende März, wobei dies aber eine klare Sicht erfordert.





Ephemeride[1] für Komet C/2002 C1 (Ikeya-Zhang)

Datum	R.A.	Dek.	r	d	Hell	Topt	Hö
UT	2000.0						
Tg	h m	° ′	AE	AE	mag	h m	°
Februar 2002							
20	0:43.1	-6:53	0.80	1.31	6.5	19:01	10
25	0:53.3	-3:11	0.72	1.23	5.9	19:09	10
März 2002							
02	1:03.5	0:59	0.64	1.15	5.2	19:17	10
07	1:13.1	5:42	0.58	1.05	4.6	19:25	11
12	1:21.1	11:02	0.53	0.95	4.0	19:34	12
17	1:26.0	16:57	0.51	0.86	3.6	19:42	13
22	1:26.0	23:21	0.51	0.76	3.3	19:51	13
27	1:19.7	30:03	0.54	0.67	3.3	20:00	13
April 2002							
01	1:05.8	36:51	0.59	0.60	3.5	20:10	13
06	0:43.1	43:36	0.66	0.54	3.7	3:46	17
11	0:09.1	50:06	0.74	0.49	3.9	3:32	26
16	23:19.3	55:56	0.82	0.45	4.2	3:19	36
21	22:08.4	60:13	0.90	0.42	4.5	3:06	47
26	20:38.4	61:30	0.98	0.41	4.8	2:52	59
Mai 2002							
01	19:08.7	58:54	1.07	0.41	5.2	2:39	71
06	17:58.4	53:09	1.15	0.42	5.6	2:25	83
11	17:09.7	45:55	1.24	0.44	6.0	1:54	85
16	16:36.4	38:30	1.32	0.48	6.5	1:01	78
21	16:13.4	31:36	1.40	0.53	6.9	0:18	71
26	15:57.0	25:31	1.48	0.59	7.4	23:41	65
31	15:45.2	20:16	1.56	0.66	7.9	23:10	60
Juni 2002							
05	15:36.7	15:47	1.64	0.74	8.3	22:52	55
10	15:30.6	11:58	1.72	0.83	8.8	23:04	50
15	15:26.5	8:41	1.80	0.92	9.2	23:14	45
20	15:23.7	5:51	1.87	1.02	9.6	23:20	40

[1] Erläuterungen zur Tabelle: Datum ist der Tag im angegebenen Monat um 0h UT (MEZ – 1h). R.A. Dek. sind Rektaszension und Deklination für 2000.0. r = Abstand zur Sonne in Astronomischen Einheiten (AE). d = Abstand zur Erde in AE. Hell = Helligkeit in mag. T_{opt} = optimale Beobachtungszeit in MEZ (Sonne mindestens 16° unter dem Horizont. 50° nördliche Breite). Hö = Höhe am Himmel bei T_{opt}.

MORGEN

Montag, 4. März 2002 / Nr. 53

Sonde funkt: Es gibt Eis auf dem Mars

Blaue Flächen auf den Bildern vom Roten Planeten setzen Wissenschaftler in Verzückung

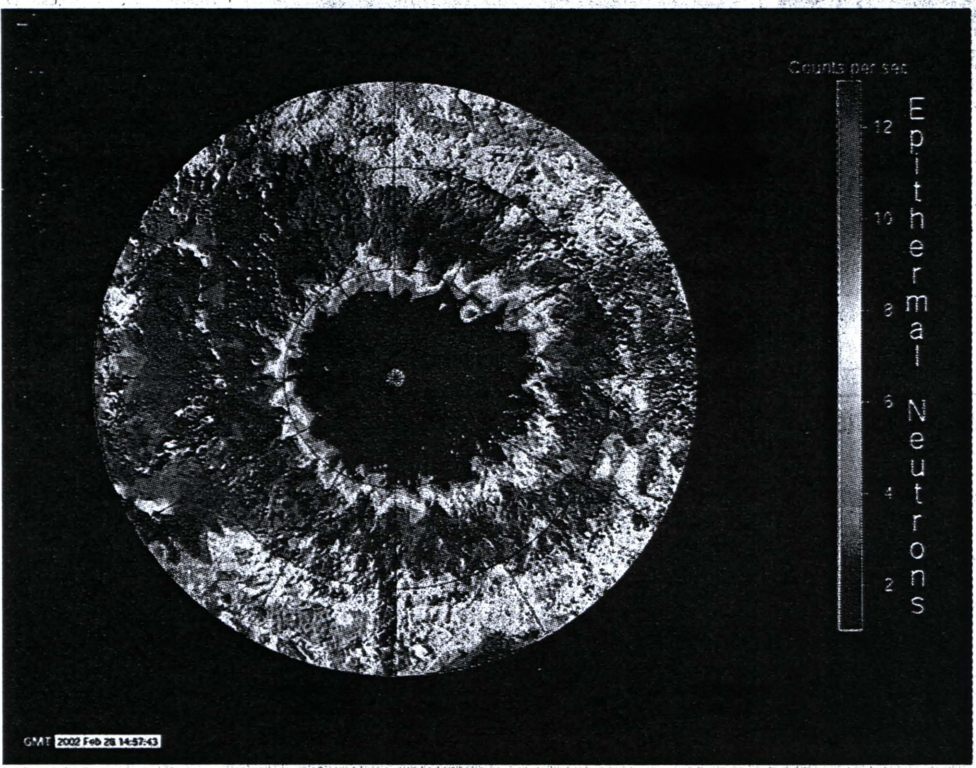
Von dpa-Korrespondent
Thomas Müller

Washington. Die Suche nach Wasser und damit nach möglichen Lebensformen ist eine der Hauptaufgaben der neuen Nasa-Sonde „Mars Odyssey 2001". Und bereits in ihrer ersten Arbeitswoche hat die Sonde die Wissenschaftler mit neuen Erkenntnissen begeistert. „Es gibt viel Eis auf dem Mars. Die Signale, die wir empfangen, sind klar und deutlich", jubelte Planetenwissenschaftler William Boynton auf der ersten Nasa-Pressekonferenz nach Beginn der wissenschaftlichen Arbeiten.

Vier Monate nach ihrer Ankunft und nach einem komplizierten Einschwenkmanöver erreichte die Sonde endlich die richtige Umlaufbahn, um ihre Antennen auszufahren und den Roten Planeten mit Kameras und Sensoren abzutasten. Und schon die ersten Aufnahmen des Gammastrahlen-Spektrometers zeigten, worauf die Wissenschaftler gehofft hatten: Rund um den Südpol des Mars ist ein breiter Streifen in leuchtendem Blau zu sehen - ein klares Zeichen für Wasserstoffatome und damit für eine Eisschicht auf oder knapp unter der Oberfläche.

Das Gerät kann die Strahlung verschiedener Atome aufschlüsseln und damit Hinweise auf die elementare Zusammensetzung des Mars geben. Frühere Missionen hatten zwar schon Hinweise auf Wasser erbracht. So wurden Kanäle entdeckt, die nur durch reißende Flüsse entstanden sein konnten. Die Frage ist jedoch, ob es noch Reste von Wasser auf dem Mars gibt und ob es auch in flüssiger Form vorkommt, in der Lebensformen existieren könnten.

Die Ergebnisse des Gammastrahlen-Spektrometers sind in doppelter Hinsicht für die Wissenschaftler interessant. Zum einen wurde Eis nicht nur direkt am Südpol, sondern auch in einem breiten, sich in Richtung Äquator ausdehnenden Ring entdeckt, wo es während der wärmeren Phasen schmelzen könnte. Zum anderen können die Wissenschaftler das Wasser in seiner elementaren Struktur nachweisen. Zwar sind noch weitere Untersuchungen notwendig, aber die meisten Forscher sind sich sicher, dass es sich wirklich um gefrorenes Wasser handelt.



Schon in der ersten Arbeitswoche schickt die Mars-Sonde spektakuläre Bilder zur Erde: Das leuchtende Blau rund um den Südpol zeugt von einer Eisschicht. Bild: dpa

Für die Zukunft hoffen sie auf weitere Durchbrüche mit Hilfe der Sonde, deren Namen auf den von Arthur C. Clarke geschriebenen und von Stanley Kubrick verfilmten Kult-Science-Fiction „2001: Odyssee im Weltraum" zurückgeht. „Unsere Odyssee hat gerade erst begonnen", sagte Stephen Saunders vom Nasa Jet Propulsion Laboratory im kalifornischen Pasadena, das die Mission leitet. Der Chef-Marswissenschaftler im Nasa-Hauptquartier in Washington, Jim Garvin, bezeichnete die ersten Erkenntnisse als „Spitze des Eisbergs".

Neben den spektakulären Aufnahmen des Gammastrahlen-Spektrometers lieferte die Sonde die ersten Nachtaufnahmen des Roten Planten mit der Infrarot-Spezialkamera Thermal Emission Imaging System. Sie geben Aufschluss darüber, wie die unterschiedlichen Strukturen und Materialien auf der Oberfläche die Hitze des Tages speichern. Damit können bei der Suche nach geeigneten Landeplätzen für künftige Missionen auch Felsen und andere Hindernisse ausfindig gemacht werden.